

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Naoki MORIKAWA

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: CHUCKING DEVICE FOR DISK PLAYER AND DISK PLAYER

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

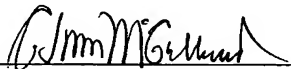
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-109610	April 14, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Bradley D. Lytle
Registration No. 40,073

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 4 日
Date of Application:

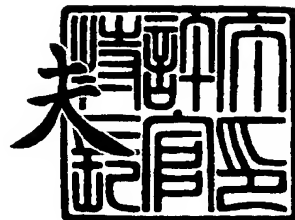
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 9 6 1 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 9 6 1 0]

出 願 人 ソニー株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0390035001

【提出日】 平成15年 4月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 25/04

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内

 【氏名】 森川 直樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100078145

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 7 丁目 1 8 番 1 8 号 新宿税理士ビ
ル 4 0 6 号 松村内外特許事務所

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松村 修

 【電話番号】 03-3361-2805

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014410

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9708409

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクプレーヤのチャッキング装置およびディスクプレーヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モータと、

前記モータによって駆動される駆動ギヤと、

前記駆動ギヤの側部に配される摺動自在なスライダと、

前記スライダと重なるように配されるとともに、前記スライダと弾性部材を介して連結され、該スライダに対して相対的に摺動可能で、前記駆動ギヤと噛合うラックを有するラック部材と、

前記スライダおよび前記ラック部材と交差するように回動可能に配され、しかも前記スライダの係合孔および前記ラック部材の係合孔と係合するピンを備えるレバーと、

を具備し、前記ラック部材の係合孔は往動時に該ラック部材を前記スライダに対して相対的に往動させる第 1 の凹部と、前記スライダが初期位置にあるときに該スライダの係合孔と交差して前記レバーのピンを介して前記スライダを初期位置に保持する第 2 の凹部とを有し、

前記駆動ギヤによって前記ラック部材を介して前記スライダを往動させることによってチャッキング動作を行なわせるとともに、前記駆動ギヤによって前記スライダを復動させることによってチャッキングの解除を行なうことを特徴とするディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項 2】

ディスクの挿入の検出を行なう検出手段を有し、該検出手段の検出に連動して前記ラック部材が往動方向に押されて前記駆動ギヤに噛合い、前記駆動ギヤによって前記ラック部材が往動方向に移動され、該ラック部材の係合孔と係合する前記レバーのピンを介して前記スライダが往動方向に移動されることを特徴とする請求項 1 に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項 3】

前記スライダの往動位置において前記レバーのピンが前記ラック部材の係合孔

の第1の凹部の入口に位置し、前記駆動ギヤによって前記ラック部材がさらに往動方向に移動されても前記レバーのピンが前記第1の凹部に入込んで前記スライダを往動させることがないことを特徴とする請求項1に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項4】

前記スライダが往動位置にあるときに前記駆動ギヤが逆転されると前記ラック部材が復動方向に移動され、該ラック部材の係合孔と係合する前記レバーのピンを介して前記スライダが復動方向に移動されることを特徴とする請求項1に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項5】

前記レバーのピンを介して前記ラック部材によって該ラック部材のラックが駆動ギヤに噛合っている間に前記スライダを初期位置に戻すことを特徴とする請求項1に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項6】

前記スライダが初期状態に戻った状態で該スライダの係合孔と係合する前記レバーのピンによって前記スライダは位置保持され、前記ラック部材が前記駆動ギヤの噛合いから外れると前記弾性部材によって前記スライダ上を相対的に移動して初期位置に戻すことを特徴とする請求項1に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項7】

前記スライダがラックを有し、該ラックは前記スライダと前記ラック部材との位相が同じ位置でのみ前記駆動ギヤと噛合うことを特徴とする請求項1に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項8】

前記ディスクの挿入の検出を行なう検出手段がディスク検出レバーから構成され、該検出レバーがディスクの外周部によって押されると回動して前記ラック部材を往動方向に押すことを特徴とする請求項2に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項9】

前記ディスクをターンテーブルに対して押さえるチャックがチャックレバーの先端部に取り付けられ、前記チャックレバーが弾性部材によってチャッキング方向に押圧されるとともに、切換え部材が前記弾性部材に抗して前記チャックレバーを解除方向に押上げるようになされ、前記スライダが往動すると前記切換え部材が解除方向とは逆方向に移動されることを特徴とする請求項 1 に記載のディスクプレーヤのチャッキング装置。

【請求項 10】

請求項 1 のチャッキング装置を備えるディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスクプレーヤのチャッキング装置およびディスクプレーヤに係り、とくに摺動自在なスライダの往復動に連動してチャッキング動作およびチャッキング解除動作が行なわれるディスクプレーヤのチャッキング装置、およびこのようなチャッキング装置を備えるディスクプレーヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般にコンパクトディスク等のディスク状記録媒体を用いて記録および／または再生を行なうディスクプレーヤは、ターンテーブル上にディスクを導入した状態で、上からチャッキング部材によってターンテーブルに上記ディスクを押えるようにしており、このような状態でターンテーブルによってディスクを駆動しながら光ピックアップを半径方向に移動させ、これによって信号の書込みあるいは読出しを行なうようにしている。

【0003】

従ってディスクプレーヤはディスクの挿入に同期してチャッキング部材をチャッキング方向に移動させなければならない。そこで従来より、スライダを備えており、このスライダをモータによってラック・ピニオン機構を介して駆動し、これによってチャッキングの切換えを行なうようにしている。ここで上記スライダは初期位置に退避する方向に引張りコイルばねで引張られるようにしている。あ

るいはまたねじりコイルばねを用いて退避時には退避方向に付勢するとともに、進み時には進み方向に弾発力によってはじく構成を採用している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このようにチャッキング動作を切換えるためのスライダを引張りコイルばねによって退避方向に引張ったり、あるいはまたねじりコイルばねによって退避方向および進み方向にはじく構造によれば、必要でないところでスライダの駆動にピーク負荷が発生してしまい、余分な負荷による動作の安定性の低減が生ずる。またスライダが駆動を開放されて自由になった瞬間に、ばねの力によって待機位置へ復動されるために、このときにノイズが発生することになる。

【0005】

また従来のばねによるスライダの復動方式は、次の動作の際に駆動用の歯車が回転するとスライダがギヤに噛込んでしまう恐れがあり、これによってチャッキング開始動作の安定性が低下し、あるいはまたユーザにとって不必要な不安を与えたり動作ノイズが発生したりし、ディスプレイヤの商品価値を下げる原因になっている。

【0006】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、スライダをばねによって復動位置へ引張ったりあるいは退避方向と進み方向にはじくことによって生ずる問題を解消し、次のチャッキング動作の開始の際に安定的に動作が起動してユーザに対して不安を与えないようにしたディスプレイヤのチャッキング装置およびディスプレイヤを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本願の主要な発明は、

モータと、

前記モータによって駆動される駆動ギヤと、

前記駆動ギヤの側部に配される摺動自在なスライダと、

前記スライダと重なるように配されるとともに、前記スライダと弾性部材を介

して連結され、該スライダに対して相対的に摺動可能で、前記駆動ギヤと噛合うラックを有するラック部材と、

前記スライダおよび前記ラック部材と交差するように回動可能に配され、しかも前記スライダの係合孔および前記ラック部材の係合孔と係合するピンを備えるレバーと、

を具備し、前記ラック部材の係合孔は往動時に該ラック部材を前記スライダに対して相対的に往動させる第1の凹部と、前記スライダが初期位置にあるときに該スライダの係合孔と交差して前記レバーのピンを介して前記スライダを初期位置に保持する第2の凹部とを有し、

前記駆動ギヤによって前記ラック部材を介して前記スライダを往動させることによってチャッキング動作を行なわせるとともに、前記駆動ギヤによって前記スライダを復動させることによってチャッキングの解除を行なうことを特徴とするディスクプレーヤのチャッキング装置に関するものである。

【0008】

ここでディスクの挿入の検出を行なう検出手段を有し、該検出手段の検出に連動して前記ラック部材が往動方向に押されて前記駆動ギヤに噛合い、前記駆動ギヤによって前記ラック部材が往動方向に移動され、該ラック部材の係合孔と係合する前記レバーのピンを介して前記スライダが往動方向に移動されることが好ましい。また前記スライダの往動位置において前記レバーのピンが前記ラック部材の係合孔の第1の凹部の入口に位置し、前記駆動ギヤによって前記ラック部材がさらに往動方向に移動されても前記レバーのピンが前記第1の凹部に入込んで前記スライダを往動させることがないことが好ましい。また前記スライダが往動位置にあるときに前記駆動ギヤが逆転されると前記ラック部材が復動方向に移動され、該ラック部材の係合孔と係合する前記レバーのピンを介して前記スライダが復動方向に移動されることが好ましい。また前記レバーのピンを介して前記ラック部材によって該ラック部材のラックが駆動ギヤに噛合っている間に前記スライダを初期位置に戻すことが好ましい。また前記スライダが初期状態に戻った状態で該スライダの係合孔と係合する前記レバーのピンによって前記スライダは位置保持され、前記ラック部材が前記駆動ギヤの噛合いから外れると前記弾性部材に

よって前記スライダ上を相対的に移動して初期位置に戻ることが好ましい。

【0009】

また前記スライダがラックを有し、該ラックは前記スライダと前記ラック部材との位相が同じ位置でのみ前記駆動ギヤと噛合うことが好ましい。また前記ディスクの挿入の検出を行なう検出手段がディスク検出レバーから構成され、該検出レバーがディスクの外周部によって押されると回動して前記ラック部材を往動方向に押すことが好ましい。また前記ディスクをターンテーブルに対して押さえるチャックがチャックレバーの先端部に取付けられ、前記チャックレバーが弾性部材によってチャッキング方向に押圧されるとともに、切換え部材が前記弾性部材に抗して前記チャックレバーを解除方向に押上げるようになされ、前記スライダが往動すると前記切換え部材が解除方向とは逆方向に移動されることが好ましい。

【0010】

本願のさらに別の発明は、上記のような構成に係るチャッキング装置を備えたディスクプレーヤである。

【0011】

一般に動力伝達に歯車を使用し、その歯車で別部材のスライダを駆動する機構において、通常は歯車とスライダの動力伝達が遮断されており、スライダに外力が加わると歯車とスライダの動力伝達が連動するようにレイアウトされており、

1. スライダが歯車から退避している、
2. 外力でスライダが歯車と連結する、
3. スライダが歯車で駆動され、所定量往動する（ここまでの往動動作）、
4. 歯車が反転し、スライダが駆動され、歯車で戻せる位置まで戻る、

という動作を繰返す場合に、上記 4. の状態で動作が停止すると次に歯車が回転した際に、即スライダがギヤに噛込んでしまう恐れがある。

【0012】

本願発明の好ましい態様は上記の問題を解決するために、ベースシャーシ上に支点を持つレバーを配置し、このレバーの回転軌跡のストロークの差を利用してスライダの退避時には確実にその位置で位置保持するように上記レバーを用いて

ロックするようにしたものである。従ってこのような構造によれば、スライダを戻すためのばねを備えない機構でスライダの初期位置あるいは待機位置での位置決めが可能になり、動作ノイズも低減することが可能になり、ユーザが使用する際に不安を感じることがなく、これによってディスクプレーヤの商品価値を高めることが可能になる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

構成の説明

以下本願に含まれる発明を図示の実施の形態によって説明する。この実施の形態は車載用のディスクプレーヤに関するものであって、例えばコンパクトディスク（CD）10等を用いて記録および／または再生を行なうディスクプレーヤに関するものである。そして図1および図2に示すように、コンパクトディスク10はこの装置のほぼ中央部に設けられているターンテーブル11上に載置されるとともに、このターンテーブル11をその下側のスピンドルモータ12によって直接駆動するようになっている。ここでコンパクトディスク10はその上側に配されたチャック部材13によってターンテーブル11に押付けられて保持されるようになっている。

【 0 0 1 4 】

チャック部材13はこの装置の背面側に配されているチャックレバー14の先端部に保持されている。そしてチャックレバー14は支点ピン15によって回動可能に支持されるとともに、引張りコイルばね16がチャックレバー14の突片17に係止され、これによってチャック部材13がチャッキング動作を行なう方向に回動付勢されている。

【 0 0 1 5 】

またこの装置の上記ターンテーブル11の外側側であって装置の側部側には検出レバー20が配されている。検出レバー20はその一端に検出ピン21を備えるとともに、支点ピン22によって回動可能に支持されている。検出ピン21が上記コンパクトディスク10の外周部によって直接押圧されるようになっている。これに対して検出レバー20の反対側の端部には押圧ピン23が設けられてい

る。

【0016】

またこの装置の前方側にはスライダ 27 がシャーシ 28 によってその長さ方向に摺動可能に支持されている。そしてスライダ 27 の一端には異形の開口 29 が形成されるとともに、この開口 29 内に上記検出レバー 20 の押圧ピン 23 が入込むようになっている。またスライダ 27 には上記開口 29 に隣接してこのスライダ 27 の摺動方向とはほぼ直交する方向に延びる細長い係合孔 30 が形成されている。さらにスライダ 27 にはその側面にラック 31 が直接形成されている。

【0017】

上記スライダ 27 の下側にはこのスライダ 27 によって摺動自在にラック部材 32 が保持されている。このラック部材 32 は側面に一体にラック 33 を備えるとともに、異形の係合孔 34 が形成されている。この係合孔 34 は一端側に延びる第 1 の凹部 35 と他端側に延びる第 2 の凹部 36 とを備えている。

【0018】

上記スライダ 27 の先端側と対応する位置においてその下側には変換レバー 40 が配されており、シャーシ 28 に支点ピン 41 を介して回動可能に支持されている。そしてこの変換レバー 40 に植設された係合ピン 42 が上記スライダ 27 の係合孔 43 に係合されている。

【0019】

またこのディスプレイヤの上記ターンテーブル 11 に対して検出レバー 20 とは反対側の側部には、シャーシ 28 によって摺動可能に切換え部材 46 が配されている。この切換え部材 46 はその基端側であってその下端部に突片 47 を備え、この突片 47 は上記変換レバー 40 のピン 48 を受入れる係合孔 49 を備えている。

【0020】

また切換え部材 46 の先端側であってその上面には押圧片 50 が設けられている。この押圧片 50 が上記チャックレバー 14 の側部に設けられているピン 51 を押上げるようになっている。すなわち切換え部材 46 が図 2 において右方に往動すると、上記押圧片 50 がピン 51 から外れ、これによってチャックレバー 1

4は引張りコイルばね16によって支点ピン15を中心として下方に回転し、チャック部材13がコンパクトディスク10をターンテーブル11に押えるようになっている。

【0021】

次に上記チャックレバー14を回転させるために切換え部材46を摺動させるスライダ27およびその下側に配されているラック部材32の詳細について図6および図7により説明する。上記スライダ27には下方に突出するように切起し爪54が形成され、この切起し爪54がラック部材32の係合孔55に係合している。またスライダ27の上記ラック部材32の取付け位置には一対のスリット57が形成されるとともに、これらのスリット57が上記ラック部材32の上面に設けられている一対の突部56をそれぞれ受入れている。これによってラック部材32はスライダ27の下面において摺動可能に保持されている。しかもラック部材32の突片58とスライダ27の小孔59との間に引張りコイルばね60が掛渡されており、これによってラック部材32はスライダ27に対して図7において左方に摺動付勢されている。

【0022】

上記ラック部材32のラック33およびスライダ27のラック31と噛合うようにスライダ27の前方側であってその側部には駆動ギヤ63が配されている。なお駆動ギヤ63は歯車64を一体に備えるとともに、歯車64が図1に示す歯車列65を介してモータ66によって駆動されるようになっている。

【0023】

また上記スライダ27およびラック部材32の重なる位置の下側にレバー70が配されている。レバー70はシャーシ28上の支点ピン69によって回転可能に支持されるとともに、このレバー70の先端部に植設された係合ピン71が上記ラック部材32の係合孔34およびスライダ27の係合孔30を挿通している。

【0024】

このように本実施の形態のディスプレイのチャッキング装置を駆動するための図7に示す駆動ギヤ63はシャーシ28上の支軸によって回転可能に支持さ

れている。そしてスライダ 27 はシャーシ 28 上に設けられている案内手段によって図 7 において横方向に摺動自在になっている。そしてこのスライダ 27 の下側にはプラスチック製のラック部材 32 が配されており、このラック部材 32 がスライダ 27 に対して相対的に一定量摺動可能になっている。そしてラック部材 32 とスライダ 27 との間に引張りコイルばね 60 が掛渡され、これによってラック部材 32 は図 7 において左方に摺動付勢されている。

【0025】

ここでとくに本実施の形態のスライダ 27 による切換え機構の大きな特徴は、スライダ 27 が初期位置あるいは待機位置に復動するためにシャーシ 28 に対して左方に付勢するばねを備えていないことにある。そしてばねが存在しない代わりに、シャーシ 28 上の支点ピン 69 によって回動自在に支持されているレバー 70 を設け、このレバー 70 の先端部の係合ピン 71 をラック部材 32 の係合孔 34 およびスライダ 27 の係合孔 30 に係合させていることに大きな特徴がある。

【0026】

動作および作用の説明

次に以上のような構成に係るディスクプレーヤのチャッキング装置の動作を説明する。図 7 は初期状態を示しており、このときに駆動ギヤ 63 が時計方向に回転駆動されている。そしてこのときには上記駆動ギヤ 63 を駆動するモータ 66 の出力によって他の動作、とくにコンパクトディスク 10 のローディング動作が行なわれている。従ってこの場合にはモータ 66 に余分な負荷を加えないようにラック部材 32 のラック 33 およびスライダ 27 のラック 31 が駆動ギヤ 63 から確実に退避している。

【0027】

このような状態でコンパクトディスク 10 のローディング動作を完了すると、コンパクトディスク 10 の先端側であって外周側が図 1 および図 2 に示す検出レバー 20 の検出ピン 21 を押圧する。従って検出ピン 21 は図 2 において支点ピン 22 を中心として反時計方向に回動する。従ってこのことから、検出レバー 20 の押圧ピン 23 が図 7 に示すスライダ 27 の開口 29 内において右方に移動し、図 8 に示すようにラック部材 32 を右方に押圧する。これによってこのラック

部材 3 2 のラック 3 3 が駆動ギヤ 6 3 と噛合う。従って時計方向に回転する駆動ギヤ 6 3 によってラック部材 3 2 が図 7 において右方に押され、このラック部材 3 2 の係合孔 3 4 の点 A がレバー 7 0 の係合ピン 7 1 を係合する。すると係合ピン 7 1 がスライダ 2 7 の係合孔 3 0 の壁を押し、これによってスライダ 2 7 がレバー 7 0 の係合ピン 7 1 を介してラック部材 3 2 と一緒に移動する。

【0028】

このようにして図 9 に示すように、スライダ 2 7 とラック部材 3 2 とがそれらの間の相対位置を一定に保ったままで駆動ギヤ 6 3 によって移動されることになる。なお図 9 に示す位置において駆動ギヤ 6 3 はラック部材 3 2 のラック 3 3 ばかりでなくスライダ 2 7 のラック 3 1 と噛合う。従って駆動ギヤ 6 3 の出力がラック部材 3 2 を経由してスライダ 2 7 に伝達されるばかりでなく、駆動ギヤ 6 3 によってスライダ 2 7 が直接駆動される。

【0029】

なおスライダ 2 7 のラック 3 1 は必ずしも必要ではなく、ラック部材 3 2 のラック 3 3 のみであってもよい。ただしこの場合には全駆動力がラック部材 3 2 のラック 3 3 を経由するためにラック 3 3 に大きな負担がかかる。従ってスライダ 2 7 にラック 3 1 を設けておくことによってラック部材 3 2 のラック 3 3 の負担を軽減できる。従ってスライダ 2 7 のラック 3 1 は補助的に設けられるものであって、ラック部材 3 2 とスライダ 2 7 とが同じ位相で移動しているときにのみ駆動ギヤ 6 3 がラック 3 1 と噛合うようになっており、スライダ 2 7 のラック 3 1 はラック部材 3 2 のラック 3 3 よりも短くなっている。

【0030】

図 10 に示すようにラック部材 3 2 がレバー 7 0 を押すことができる最大位置まで移動することによって、このラック部材 3 2 の上側のスライダ 2 7 の最終ストロークが設定される。この位置がスライダ 2 7 の往動位置である。

【0031】

スライダ 2 7 が上述の如くその最大ストロークまで往動されると、図 4 および図 5 に示すように、変換レバー 4 0 が支点ピン 4 1 を中心として反時計方向に回転され、これによってこの変換レバー 4 0 のピン 4 8 が切換え部材 4 6 の突片 4

7の係合孔49を介してこの切換え部材46を図4および図5において右方に押圧する。従ってこの切換え部材46の押圧片50がピン51からずれるようになる。ピン51は上述の如くチャックレバー14の側端に設けられているために、押圧片50が退避するとチャックレバー14が引張りコイルばね16によって引張られ、このチャックレバー14の先端に保持されているチャック部材13がコンパクトディスク10をターンテーブル11に対して押さえることになる。これによってコンパクトディスク10のチャッキング動作が完了する。

【0032】

スライダ27が図10に示す位置まで往動した状態において駆動ギヤ63がモータ66によって反転される場合に、駆動ギヤ63が確実にラック部材32のラック33に噛合って次の復動動作に備えるためには、ラック部材32およびスライダ27は図10に示す位置で停止しなければならない。さらに右方に往動することが許されない。そこで本実施の形態においては、ラック部材32の係合孔34に第1の凹部35を設けるようにし、図10に示す位置よりもさらに右方にラック部材32が駆動ギヤ63で移動されても、レバー70の係合ピン71が図11に示すように上記凹部35に相対的に入込むようになり、これによって係合ピン71がスライダ27を押さないようにしている。しかもラック部材32は引張りコイルばね60によってスライダ27に連結されているために、駆動ギヤ63とラック33との噛合が外れるとラック部材32は常に図10に示す位置に戻るようになる。

【0033】

次にチャッキングの解除を行なうためのスライダ27の復動動作について説明する。スライダ27が復動動作されるのは、図10に示す状態において駆動ギヤ63が逆転、すなわち反時計方向に反転することによって行なわれる。ラック部材32が駆動ギヤ63によって左方に移動されると、これによってこのラック部材32の係合孔34内に位置するレバー70の係合ピン71が係合孔34の点Bによって押され、係合ピン71は図12に示すようにスライダ27の係合孔30の壁を左方に押すことになり、これによってスライダ27が図12において左方に移動される。そして図13に示すように、スライダ27とラック部材32とは

レバー 70 の係合ピン 71 を介して互いに一定の相対位置を保ったままで駆動ギヤ 63 によって駆動されることになる。なおこのときにはラック部材 32 のラック 33 とスライダ 27 のラック 31 とがともに駆動ギヤ 63 によって駆動される。

【0034】

この後図 14 に示すように、ラック部材 32 の係合孔 34 の壁でレバー 70 の係合ピン 71 を押してゆき、駆動ギヤ 63 がラック部材 32 のラック 33 に噛合っている間に係合ピン 71 を介してスライダ 27 を確実に初期位置に戻すようになる。そしてこの後に図 15 に示すように、駆動ギヤ 63 とラック部材 32 のラック 33 との噛合いも終了し、このためにラック部材 32 が自由になって引張りコイルばね 60 によってスライダ 27 上を引張られて初期位置に戻る。

【0035】

なお上記のようにラック部材 32 のラック 33 が駆動ギヤ 63 から図 15 に示すように離れた状態においても、レバー 70 の係合ピン 71 はスライダ 27 の係合孔 30 とラック部材 32 の係合孔 34 あるいはその第 2 の凹部 36 の中に入っており、スライダ 27 の係合孔 30 とラック部材 32 の係合孔 34 とがオーバーラップする位置でのみスライダ 27 は係合ピン 71 と係合した状態を維持するようになる。従ってこのことから、スライダ 27 に対してばね等によって外力を加えておかなくても、スライダ 27 それ自身の位置を初期位置であって図 7 に示す初期位置に保つことが可能になる。これによって円滑に次のチャッキング動作に移行できる状態で待機することになる。

【0036】

いま仮に係合ピン 71 を備えるレバー 70 が存在しない場合には、スライダ 27 の往動動作を成立させることは可能であっても、駆動ギヤ 63 が反転した後に図 13 に示す位置でスライダ 27 とラック部材 32 との間の相対位置を一定に保つことができない。従ってラック部材 32 がスライダ 27 上で引張りコイルばね 60 によって初期位置まで戻ってしまう。そうするとラック部材 32 と駆動ギヤ 63 との噛合いが終るときに、スライダ 27 がまだ初期位置に戻りきれないために、次のローディング動作の開始時に、駆動ギヤ 63 が正転を開始するとい

きなりスライダ 27 が右方に移動してしまう動作不良を起すことになる。

【0037】

ところが上記の動作不良は、係合ピン 71 を備えるレバー 70 を設け、スライダ 27 を確実に初期位置へ、すなわち図 15 および図 7 に示す位置に戻すことによって、駆動ギヤ 63 が正転した場合においても、ラック部材 32 のラック 33 が駆動ギヤ 63 から離れているために、いきなりスライダ 27 が右方に動作してしまう動作不良を回避できることになる。従って不要な動作ノイズが低減できるばかりでなく、動作の安定性が向上し、これによってディスクプレーヤの信頼性を高めることが可能になる。

【0038】

以上本願に含まれる発明を図示の実施の形態によって説明したが、本願に含まれる発明は上記実施の形態によって限定されることなく、本願に含まれる発明の技術的思想の範囲内で各種の変更が可能である。例えば上記実施の形態は車載用のディスクプレーヤに関するものであるが、本願発明は必ずしも車載用ディスクプレーヤに限定されることなく、据置型のディスクプレーヤ等にも適用可能である。またこのディスクプレーヤは必ずしもコンパクトディスクのチャッキング装置のみに限定されることなく、DVDプレーヤ等の他のディスク状記録媒体を用いるディスクプレーヤのチャッキング装置にも適用可能である。

【0039】

【発明の効果】

本願の主要な発明は、モータと、このモータによって駆動される駆動ギヤと、該駆動ギヤの側部に配される摺動自在なスライダと、このスライダと重なるように配されるとともに、スライダと弾性部材を介して連結され、該スライダに対して相対的に摺動可能で、駆動ギヤと啮合うラックを有するラック部材と、スライダおよびラック部材と交差するように回動可能に配され、しかもスライダの係合孔およびラック部材の係合孔と係合するピンを備えるレバーと、を具備し、ラック部材の係合孔は往動時に該ラック部材をスライダに対して相対的に往動させる第 1 の凹部と、スライダが初期位置にあるときに該スライダの係合孔と交差してレバーのピンを介してスライダを初期位置に保持する第 2 の凹部とを有し、駆動

ギヤによってラック部材を介してスライダを往動させることによってチャッキング動作を行なわせるとともに、駆動ギヤによってスライダを復動させることによってチャッキングの解除を行なうようにしたものである。

【0040】

従ってこのようなディスクプレーヤのチャッキング装置によれば、スライダの往動位置および復動位置における位置保持を、このスライダの係合孔と係合する係合ピンを有するレバーによって行なうことが可能になり、往動位置あるいは復動位置の一方の位置におけるラック部材のオーバストロークをこのラック部材の係合孔の第1の凹部によって吸収するとともに、往動位置あるいは復動位置の他方の位置におけるラック部材のオーバストロークをこのラック部材の係合孔の第2の凹部によって吸収することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

ディスクプレーヤのチャッキング装置の要部の斜視図である。

【図2】

同要部平面図である。

【図3】

チャッキング装置の切換え部材を示す側面図である。

【図4】

チャッキング動作を終了した状態におけるチャッキング装置の要部平面図である。

【図5】

チャッキング動作を完了した状態における切換え部材の要部側面図である。

【図6】

スライダとラック部材の関係を示す要部分解斜視図である。

【図7】

初期状態におけるスライダとラック部材の位置関係を示す要部平面図である。

【図8】

スライダの往動動作を示す要部平面図である。

【図 9】

スライダの往動動作を示す要部平面図である。

【図 10】

往動動作を完了した状態の要部平面図である。

【図 11】

ラック部材がばねで移動した状態の要部平面図である。

【図 12】

スライダの復動動作を示す要部平面図である。

【図 13】

スライダの復動動作を示す要部平面図である。

【図 14】

スライダの復動動作を示す要部平面図である。

【図 15】

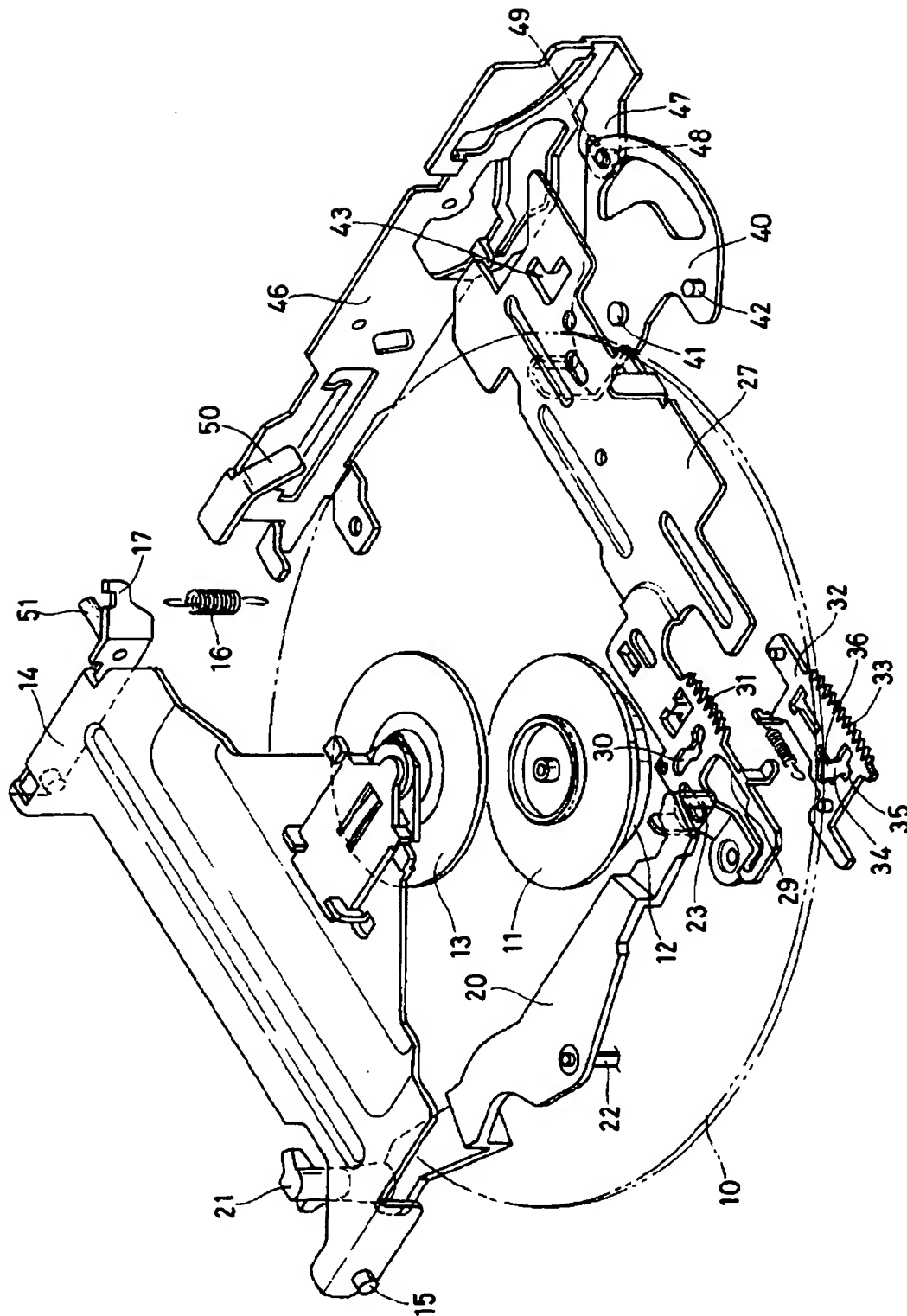
初期状態に復帰したときのスライダの要部平面図である。

【符号の説明】

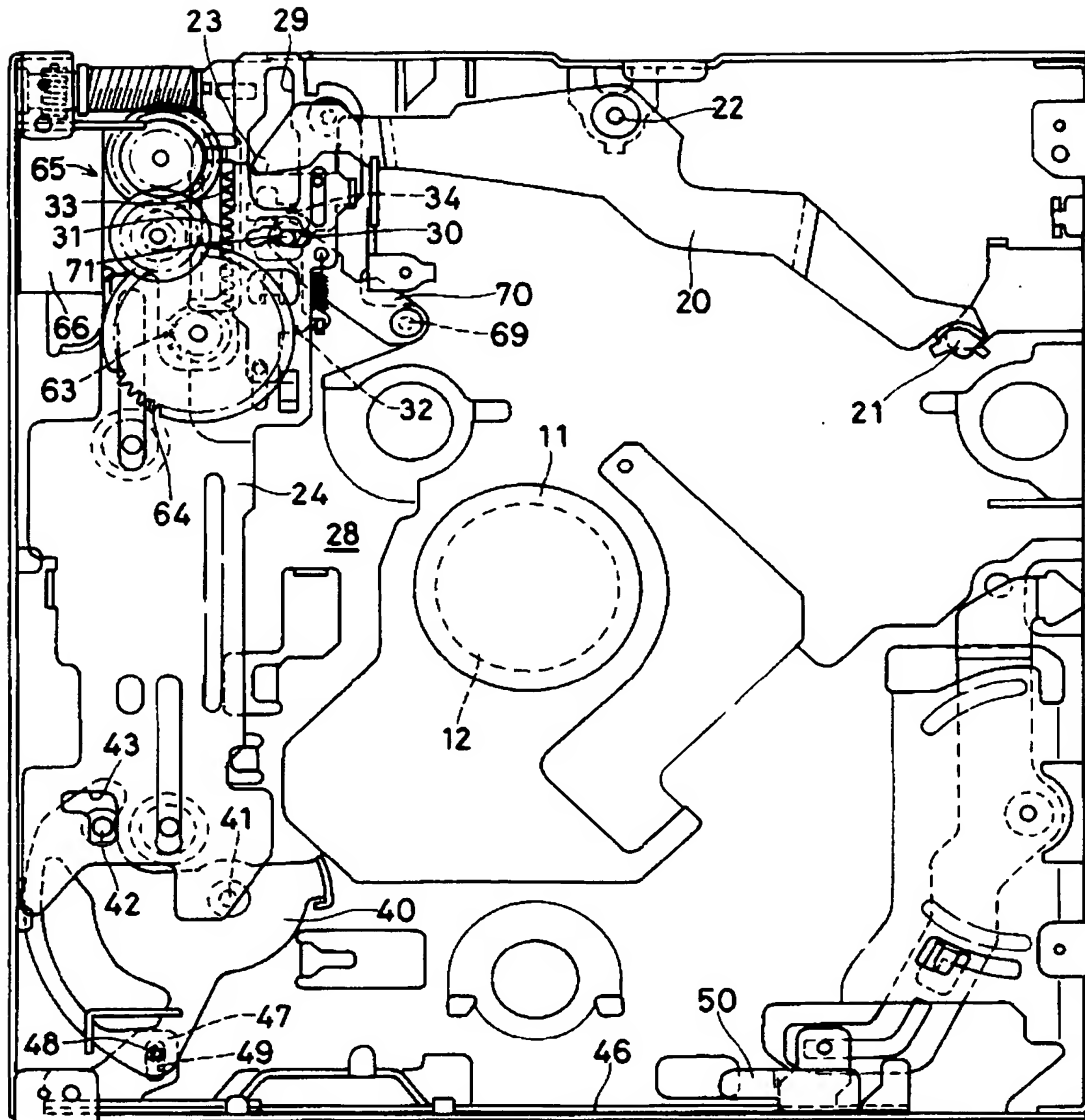
10・・・コンパクトディスク、11・・・ターンテーブル、12・・・スピンドルモータ、13・・・チャック部材、14・・・チャックレバー、15・・・支点ピン、16・・・引張りコイルばね、17・・・突片、20・・・検出レバー、21・・・検出ピン、22・・・支点ピン、23・・・押圧ピン、27・・・スライダ、28・・・シャーシ、29・・・開口、30・・・係合孔、31・・・ラック、32・・・ラック部材、33・・・ラック、34・・・係合孔、35・・・第1の凹部、36・・・第2の凹部、40・・・変換レバー、41・・・支点ピン、42・・・係合ピン、43・・・係合孔、46・・・切換え部材、47・・・突片、48・・・ピン、49・・・係合孔、50・・・押圧片、51・・・ピン、54・・・切起し爪、55・・・係合孔、56・・・突部、57・・・スリット、58・・・突片、59・・・小孔、60・・・引張りコイルばね、63・・・駆動ギヤ、64・・・歯車、65・・・歯車列、66・・・モータ、69・・・支点ピン、70・・・レバー、71・・・係合ピン

【書類名】 図面

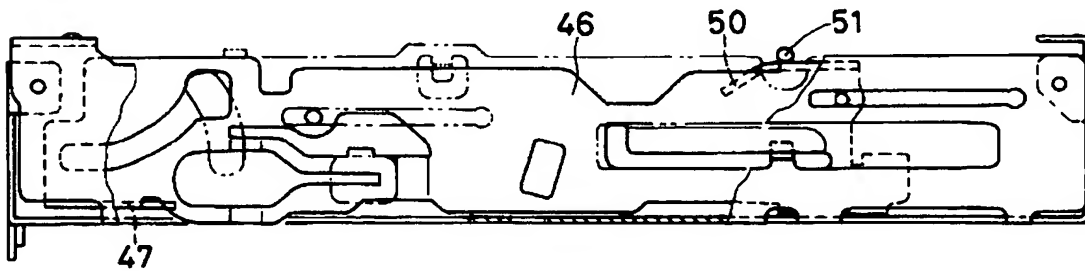
【図 1】



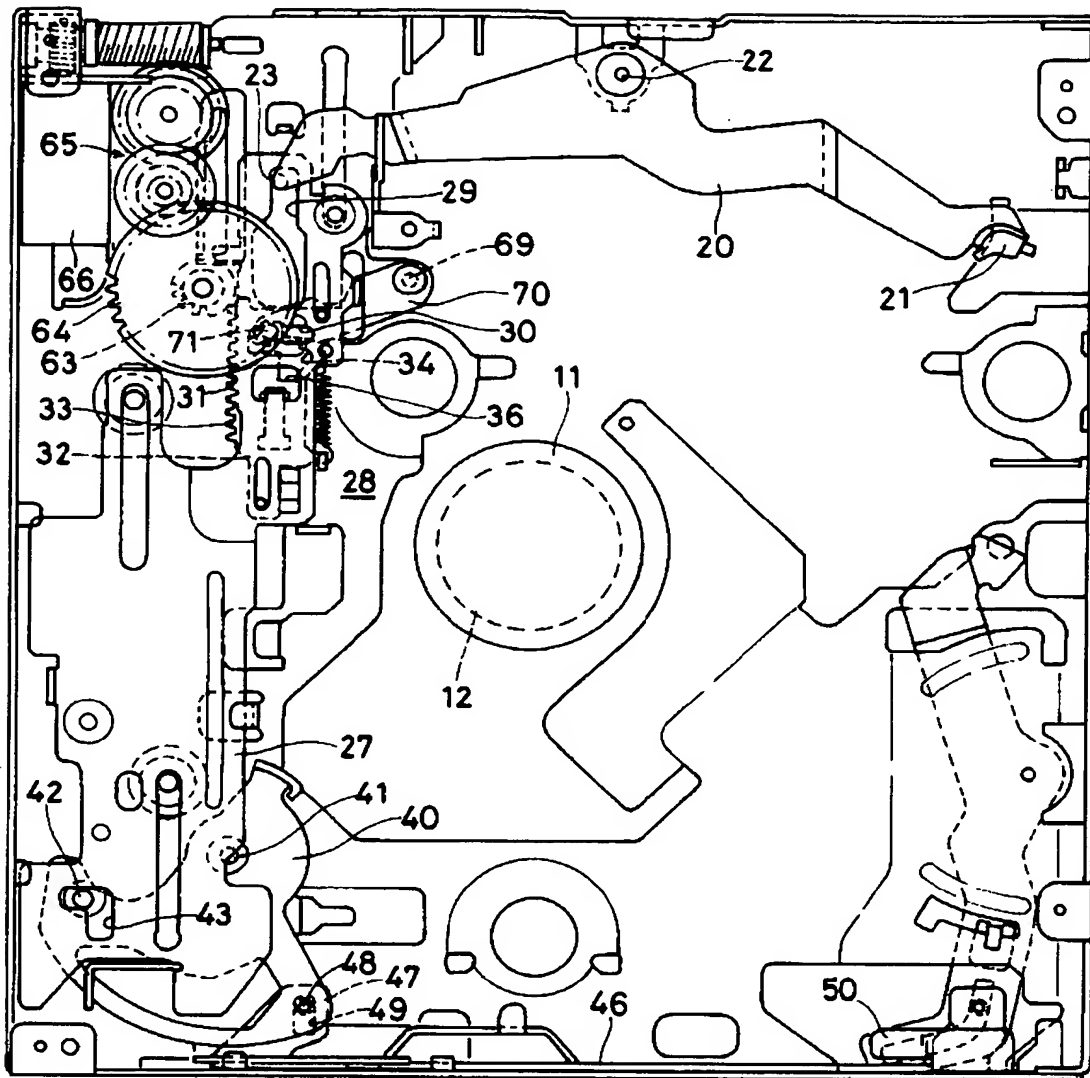
【図 2】



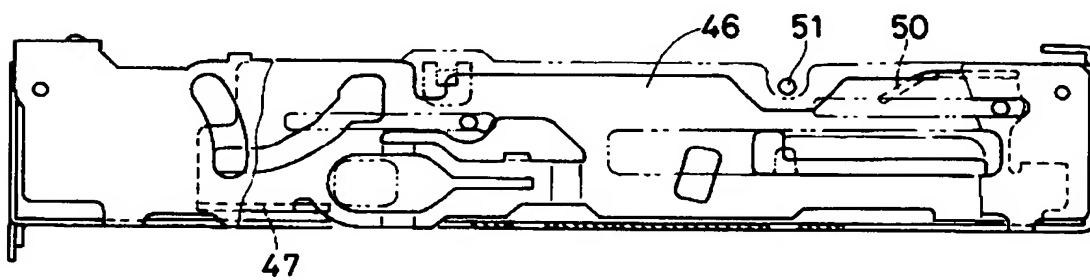
【図 3】



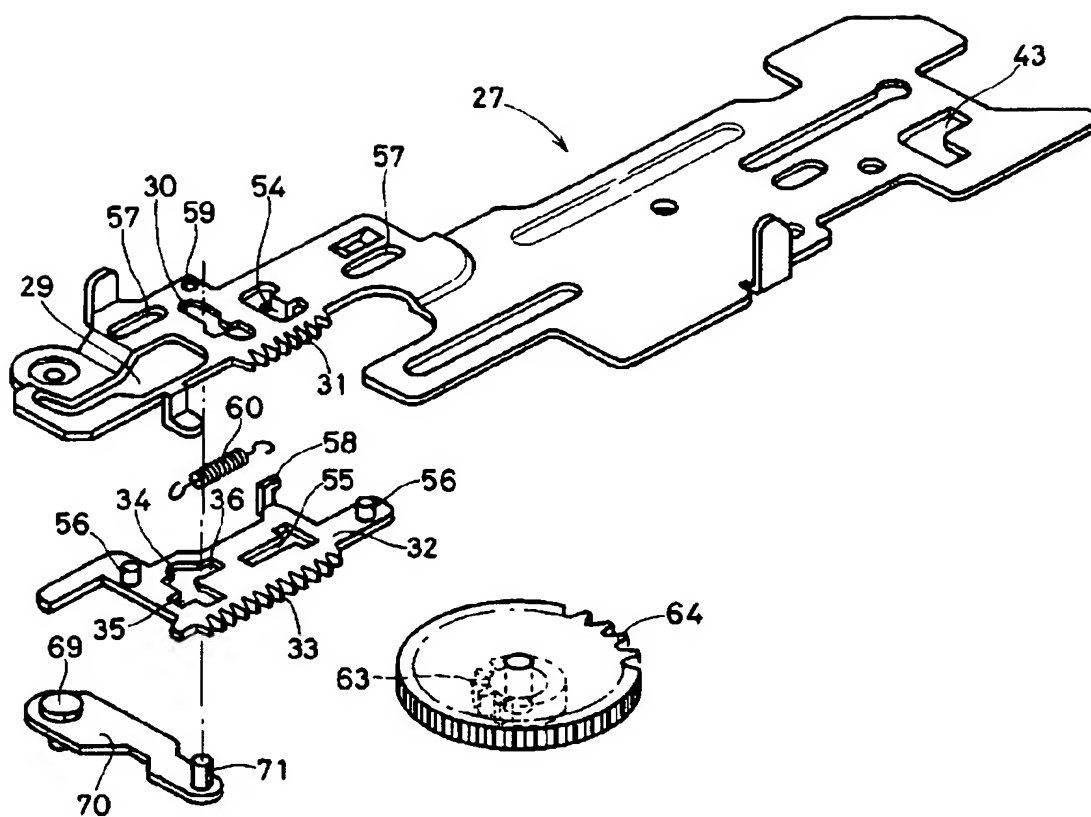
【図 4】



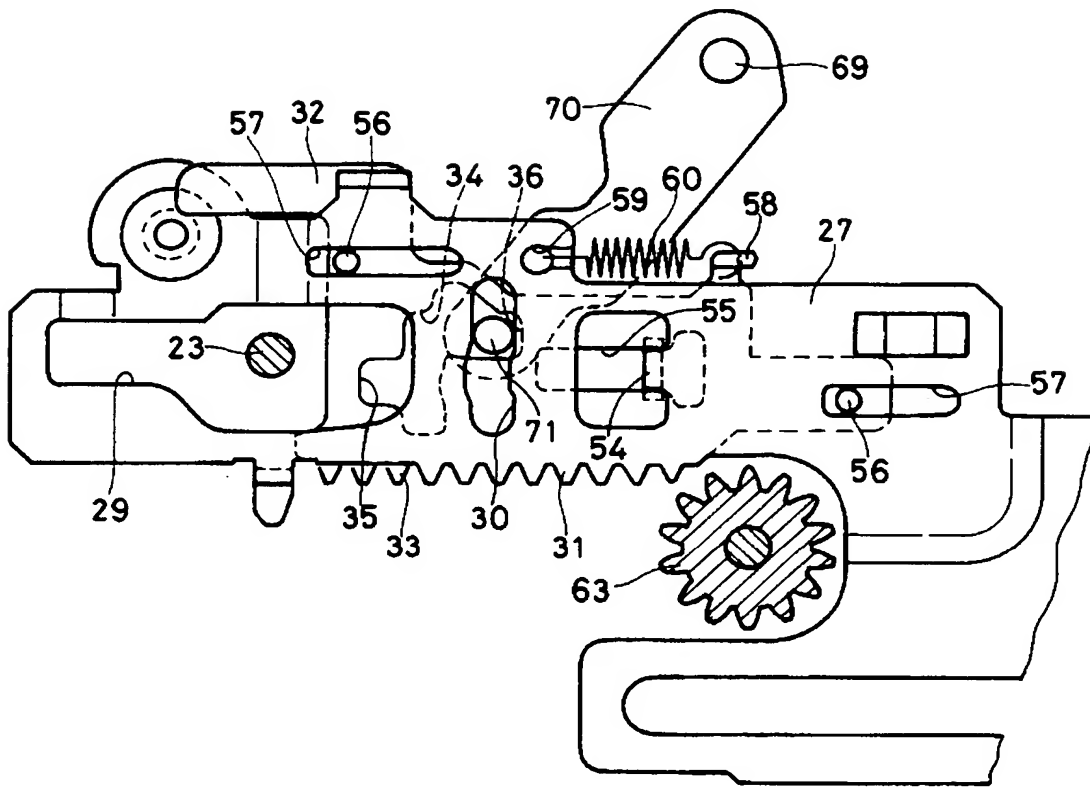
【図 5】



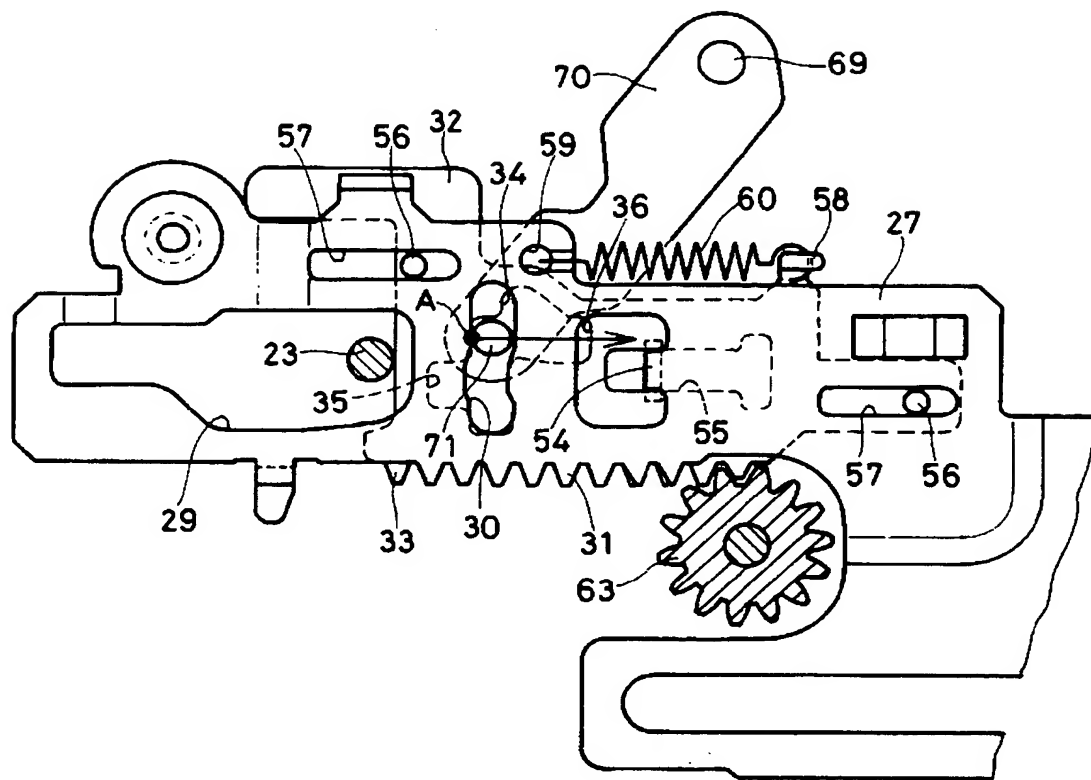
【図 6】



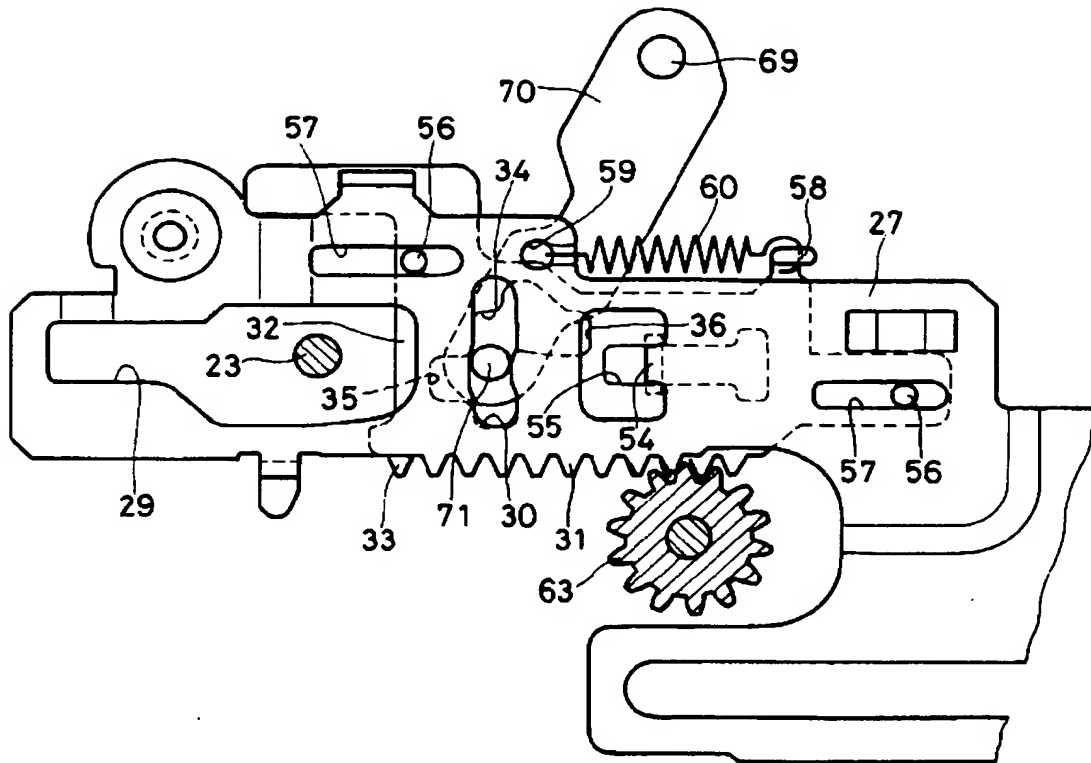
【図 7】



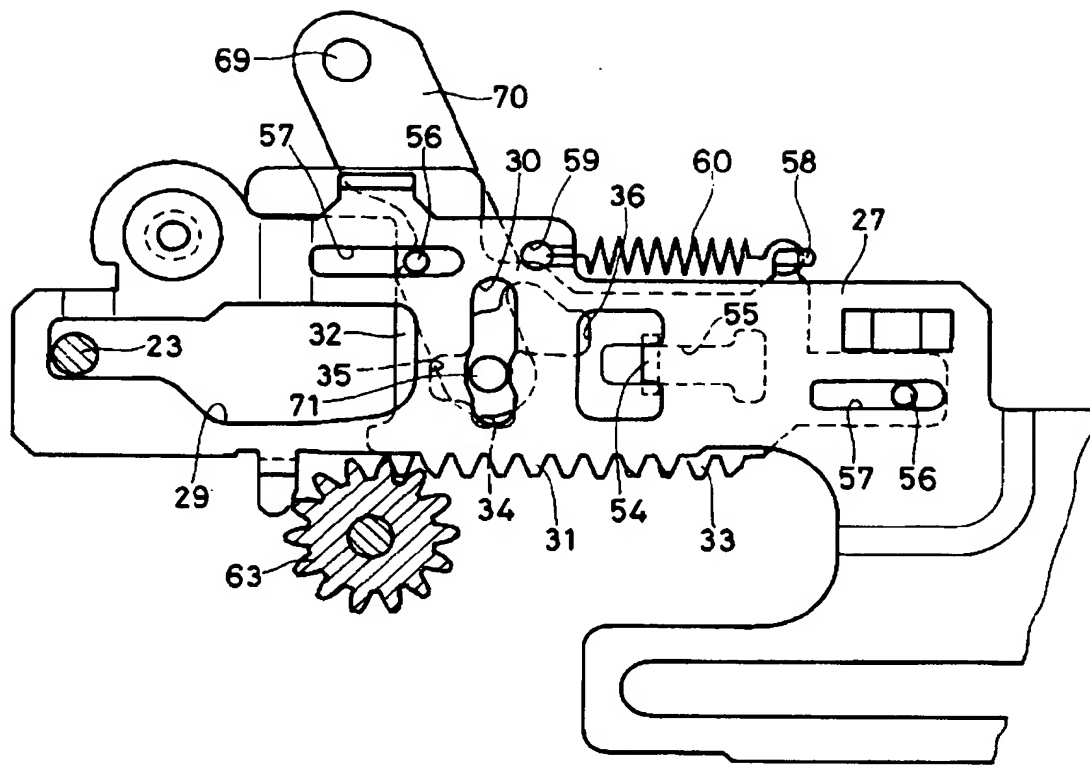
【図 8】



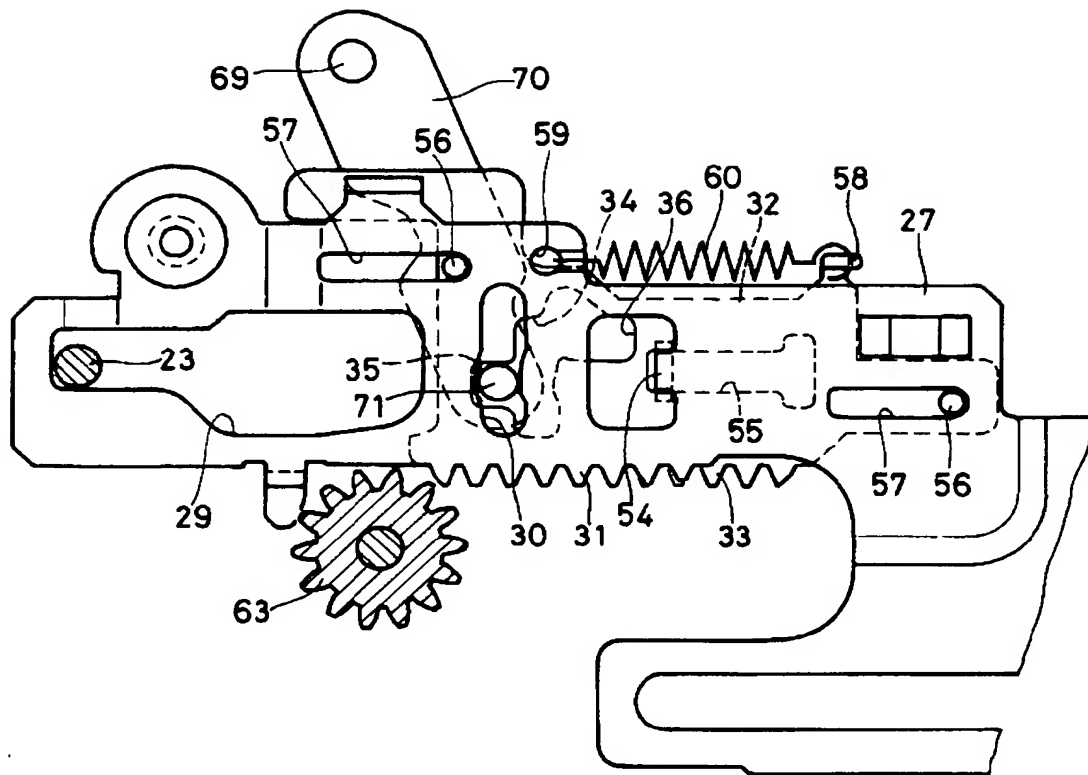
【図 9】



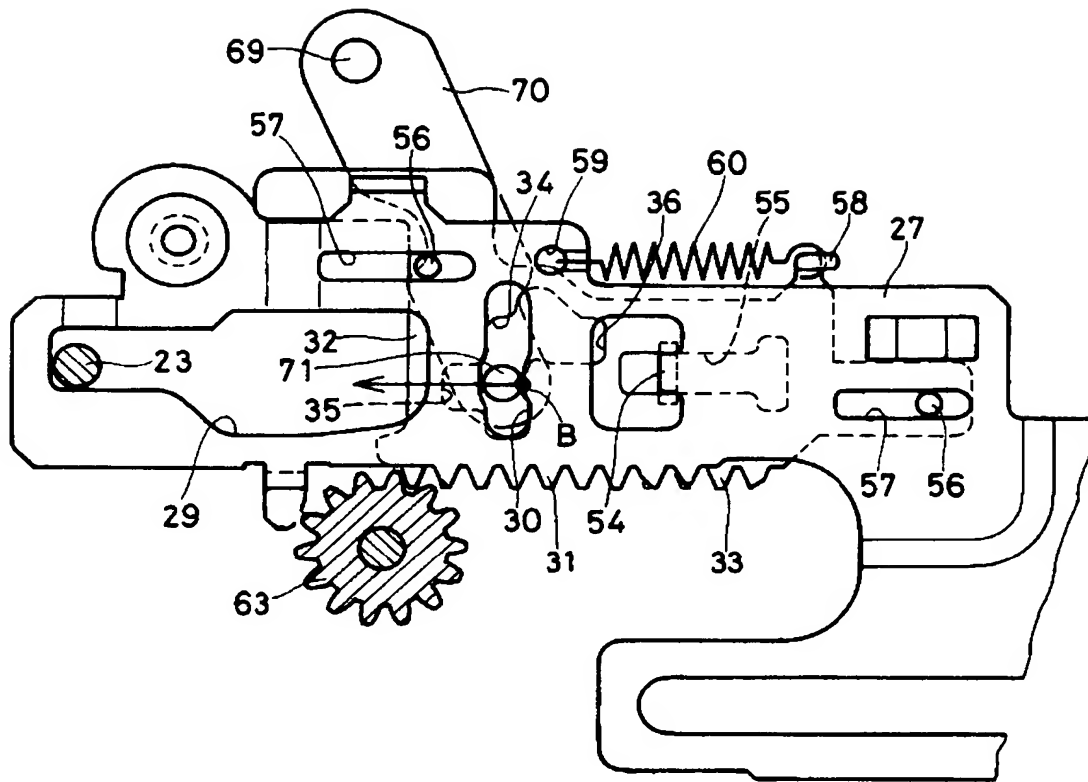
【図 10】



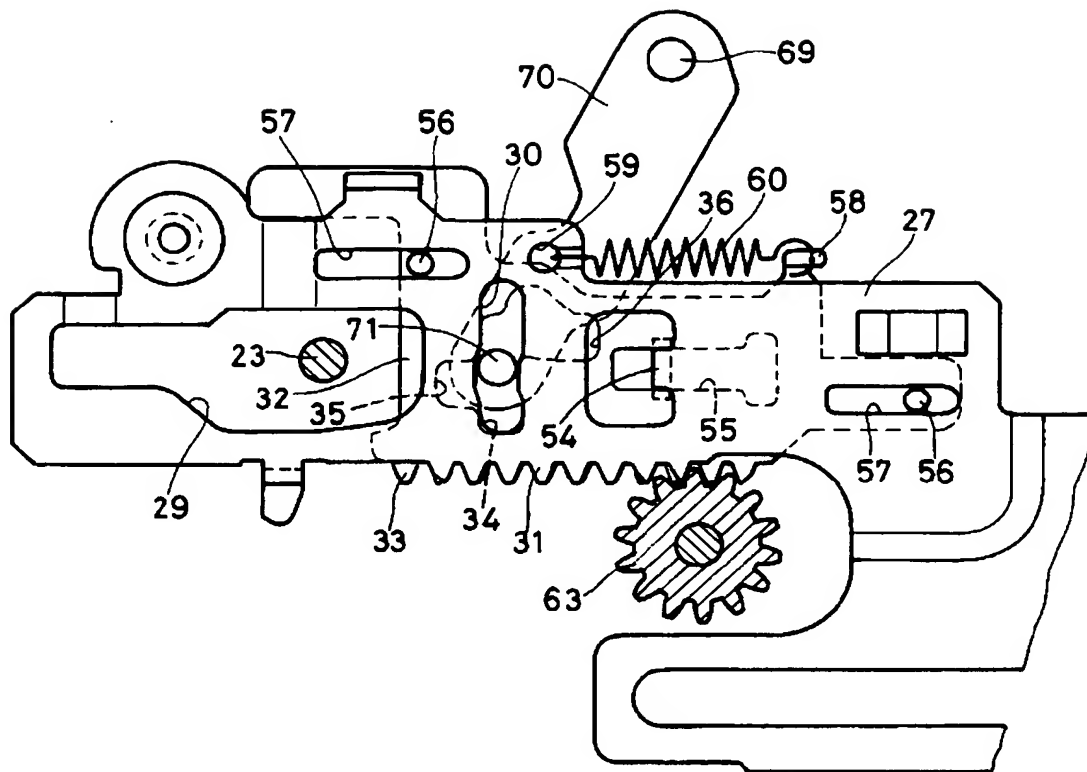
【図 11】



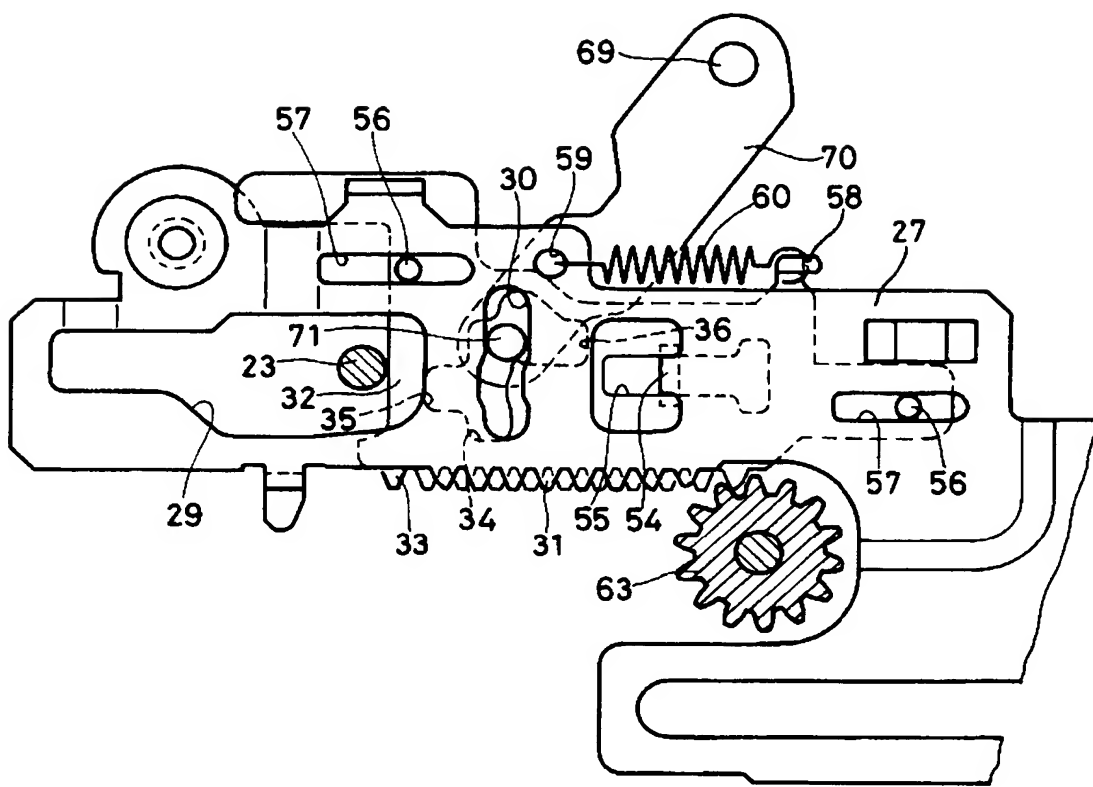
【図 12】



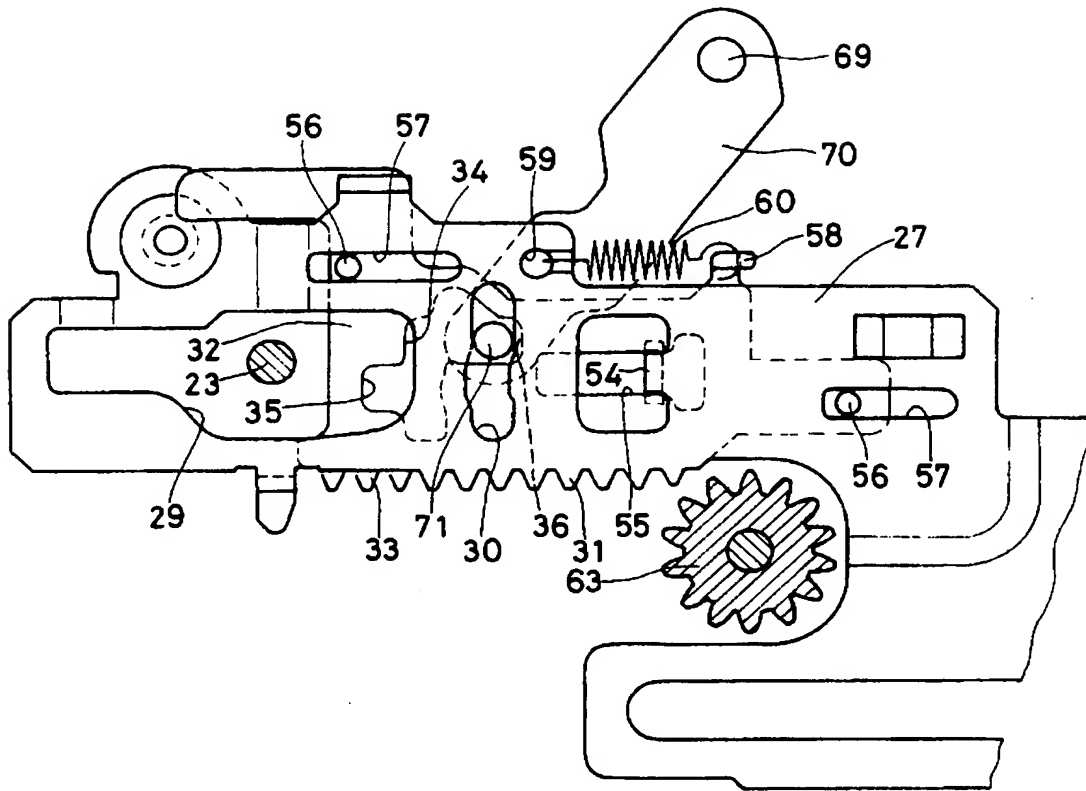
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

ディスク状記録媒体のターンテーブルに対するチャッキングおよびチャッキングの解除の切換えをスライダの往動動作と復動動作とによって行なうようにしたディスプレイヤにおいて、上記のスライダを初期位置および往動位置において安定に保持する。

【解決手段】

スライダ 27 の下側に重なるようにラック部材 32 を配し、スライダ 27 の係合孔 30 とラック部材 32 の係合孔 34 とに係合する係合ピン 71 を有するレバー 70 を設け、しかもラック部材 32 の係合孔 34 に第 1 の凹部 35 と第 2 の凹部 36 とを設けるようにし、スライダ 27 に外力を加えておかなくてもこのスライダ 27 の位置を上記レバー 70 の係合ピン 71 によって往動位置と初期位置とにそれぞれ安定に保持する。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 1 0 9 6 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社